



GRUPO DE I+D

Área de conocimiento

- Ingeniería Medioambiental
- Ingeniería Química
- Tratamiento de aguas
- Automatización y Control

Colaboración

- Proyectos en colaboración
- Asesoramiento y consultoría
- Proyectos de I+D bajo demanda
- Formación especializada

Tecnología disponible para licenciar

Grupo de Calidad del Agua, CALAGUA

Las tendencias actuales encaminadas al desarrollo sostenible exigen el diseño de nuevas EDAR más eficientes, así como la mejora en el rendimiento de las ya existentes. El objetivo no es sólo el cumplimiento de los límites de vertido marcados por la legislación, sino también minimizar el consumo de energía.

En este sentido, el **Grupo de I+D de Calidad del Agua (CALAGUA)**, liderado por la **Profesora Aurora Seco**, trabaja desde hace más de veinte años en el estudio integral de los **procesos biológicos y físico/químicos que tienen lugar en una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR)**, así como en la simulación, modelado, automatización y control aplicado a las mismas, y más recientemente en la tecnología de bioreactores de membrana (MBR) aeróbicos y anaeróbicos.

CALAGUA se ha convertido en un punto de referencia para las empresas de tratamiento de aguas ofreciendo sistemas avanzados de control y caracterización biocinética de aguas residuales para la optimización de consumo de energía y la eliminación de nutrientes en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Líneas de investigación:

- Caracterización de aguas residuales
- Análisis microbiológico y biocinético
- Eliminación y recuperación de nutrientes
- Diseño y simulación de EDARs
- Control y optimización de EDARs
- Bioreactores de Membranas (MBR)
- Análisis de los contaminantes prioritarios
- Fotobioreactores y producción de microalgas



BioCalibra: dispositivo automatizado de calibración desarrollado por CALAGUA

Campos de aplicación:

- **Aguas residuales:** Empresas explotadoras de EDAR. Fabricantes e instaladores de EDAR. Consultoría e ingeniería. Fabricantes o distribuidores de instrumentación y sistemas de control en EDAR.
- **Sector Público:** Organismos de la Administración Pública con responsabilidades en la conservación de las aguas costeras y continentales. Confederaciones Hidrográficas. Entidades Públicas de saneamiento.

Servicios a empresas y otras entidades:

Asesoramiento técnico y consultoría sobre

- Diseño, simulación, control y optimización de EDARs para la mejora en la estabilidad de los procesos biológicos, incluyendo la eliminación de nitrógeno, así como la reducción del consumo energético.
- Eliminación y recuperación de materia orgánica y de nutrientes (nitrógeno y fósforo) en aguas residuales y en residuos de explotaciones ganaderas.
- Eliminación y recuperación de Fosforo en fangos de EDAR.
- Aplicación de tecnología de membranas para la valorización energética de la materia orgánica del agua residual y la minimización de los fangos producidos.
- Aplicación de técnicas analíticas para detectar, caracterizar y cuantificar micro contaminantes en las líneas de agua y fangos de las EDAR

Formación:

- Cursos de formación sobre simulación y control de EDAR
- Cursos de formación sobre calibración de modelos de fangos activados

Productos:



- **DESASS** (Design and Simulation of Activated Sludge Systems): es un **simulador de EDAR** urbanas configurado bajo Windows, diseñado y optimizado para la investigación de los procesos de eliminación materia orgánica y nutrientes y enfocado para el entrenamiento de personal y para propósitos educativos.
- **BioCalibra**: se trata de un equipo para la automatización de análisis biológicos en sistemas de fangos activados, para la simulación y optimización de EDAR. BioCalibra permite realizar de manera altamente automatizada los ensayos necesarios para la calibración de los modelos de simulación de fangos activados más aceptados por la comunidad científica, así como una gran diversidad de experimentos diseñados para evaluar el funcionamiento del proceso biológico (patente P200701722)
- **Sistema de control para eliminación biológica de nitrógeno basado en sondas de bajo coste**: optimiza el funcionamiento del proceso de fangos activos reduciendo el consumo energético. El uso de sondas de bajo coste inicial y de operación tales como el pH y potencial redox (ORP) supone una gran ventaja como posible alternativa a los analizadores/sensores on-line de nutrientes (patente P200900820)

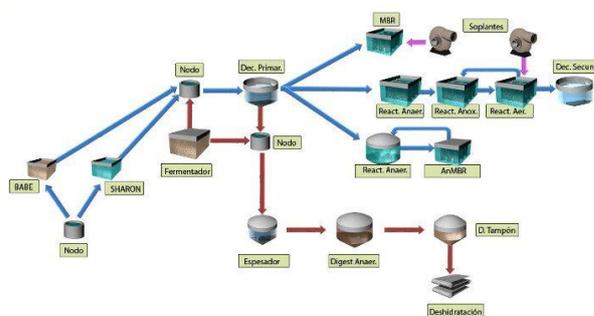
Recursos singulares:

- Planta de fermentación-elutriación de fango primario para la producción de ácidos grasos volátiles necesarios para la eliminación biológica de nutrientes de las aguas residuales
- Planta piloto de fangos activados para la eliminación de materia orgánica y nutrientes de las aguas residuales
- Planta piloto de digestión anaerobia para el tratamiento del fango primario y secundario generado en la depuración de las aguas residuales
- Planta piloto de cristalización para la obtención de estruvita a partir de sobrenadantes de la digestión anaerobia.
- Planta piloto para el tratamiento de las aguas residuales mediante biorreactores de membranas anaerobias (AnMBR)

OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

El grupo CALAGUA ha intervenido en la concepción y desarrollo en la Comunidad Valenciana de la Directiva Marco del Agua. Ha participado en más de 9 proyectos competitivos, 4 de ellos como proyectos coordinados, y en más de 70 contratos de investigación con empresas y/o administraciones. La producción científica asociada a su trabajo se resume en 25 tesis doctorales, más de 68 publicaciones en revistas de prestigio, 4 patentes y un software para el diseño y simulación de estaciones depuradoras de aguas residuales (DESASS).

Fruto de este trabajo, el grupo CALAGUA ha liderado la creación de un Microcluster interuniversitario de la Universitat de València y la Universitat Politècnica de València, en el marco del Campus de Excelencia Internacional VLC/CAMPUS, denominado Tecnologías Para La Gestión Sostenible Del Agua.



Desass 7.1.: simulador de EDAR desarrollado por CALAGUA

Contacto



Grupo de Calidad del Agua, CALAGUA
Universitat de València

Aurora Seco Torrecillas

Tel: (+34) 963 544 326

E-mail: Aurora.Seco@uv.es

Homepage: www.aguas-residuales.es

